



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO  
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

**UIBM**

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101997900606966</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>27/06/1997</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>27/12/1998</b>

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	21	S		

Titolo

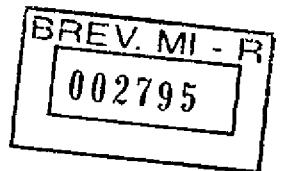
**DISPOSITIVO DI ILLUMINAZIONE PER AMBIENTI ATTREZZATI CON VIDEOTERMINALI**

DESCRIZIONE del brevetto per invenzione industriale:

a nome: BEGHELLI S.r.l.

di nazionalità: italiana.

con sede in: MONTEVEGLIO (BO).



-----

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di illuminazione per ambienti attrezzati con videoterminali, quali gli ambienti di lavoro.

La diffusione di posti di lavoro attrezzati con videoterminali è in rapida espansione in tutti i processi di lavoro.

Numerosi studi hanno evidenziato che i principali problemi legati all'uso dei videoterminali possono essere la fatica visiva, i disturbi muscolo-scheletrici, lo stress; questi disturbi non sono l'inevitabile conseguenza del lavoro con videoterminali, bensì, in generale, derivano da una inadeguata progettazione dei posti e delle modalità di lavoro e possono essere prevenuti non solo con l'applicazione di principi ergonomici, ma anche mediante l'impiego di corrette condizioni di illuminazione.

Anche le normative nazionali ed internazionali hanno recepito tali esigenze; infatti, per esempio, la legge n. 626/94 impone adeguati requisiti di illuminazione dei posti di lavoro dotati di videoterminali,

fra cui l'assenza di abbagliamenti diretti, riflessi o contrasti eccessivi.

La letteratura tecnica fornisce, inoltre, elementi di tipo quantitativo, che consentono di definire una corretta illuminazione in termini di rapporti di illuminamento e/o luminanza fra lo schermo degli elaboratori, il piano di lavoro, lo sfondo e l'esterno.

Un fascio indiretto di luce soffusa, che sia progettata in modo tale da ridurre l'affaticamento della vista (il quale, notoriamente, è dovuto al forte contrasto esistente tra luminosità dello schermo ed oscurità dell'ambiente), permette, infatti, una visione più chiara e confortevole dei caratteri stampati, rispetto ad una illuminazione diretta ed intensa ovvero rispetto ad una illuminazione insufficiente.

Scopo della presente invenzione è, dunque, quello di realizzare un dispositivo di illuminazione per ambienti attrezzati con videoterminali, in particolare ambienti di lavoro, che permetta una visione corretta dello schermo degli elaboratori elettronici, evitando l'insorgere di problemi fisici e psicologici a quegli utenti che sono costretti a lavorare a lungo con tali apparecchi, in condizioni sfavorevoli di illuminazione dell'ambiente circostante.

Altro scopo della presente invenzione è quello di

realizzare un dispositivo di illuminazione da collocarsi sopra lo schermo dei videoterminali e dotato di sorgenti luminose, le quali possano essere accese automaticamente all'accensione dell'elaboratore ovvero comandate manualmente dall'utente per la loro accensione o per il loro spegnimento.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di indicare un dispositivo di illuminazione per ambienti attrezzati con videoterminali, il quale soddisfi ai requisiti imposti dalle normative nazionali ed internazionali in tema di sicurezza sul lavoro.

Non ultimo scopo dell'invenzione è quello di indicare un dispositivo di illuminazione per ambienti attrezzati con videoterminali di facile ed economica realizzazione, realizzabile senza impiegare tecnologie complesse o materie prime costose.

Questi ed altri scopi sono raggiunti da un dispositivo di illuminazione secondo la rivendicazione 1, alla quale si rimanda per brevità.

Vantaggiosamente, il dispositivo di illuminazione, oggetto della presente invenzione, è idoneo ad essere posizionato sopra lo schermo di un qualsiasi elaboratore elettronico e si allaccia semplicemente alla rete elettrica a 230 Volt (in corrente alternata), mediante un cavo di alimentazione con spina stan-

dard, di cui è dotato.

Esso, inoltre, in una forma di realizzazione preferita, ma non limitativa, comprende due sorgenti luminose fluorescenti, a bassa intensità luminosa, che illuminano a luce soffusa ed indiretta l'ambiente in cui è collocato lo schermo del terminale.

L'intensità, lo spettro, la luminanza ed il diagramma di radiazione delle sorgenti luminose sono studiati appositamente in modo da rischiarare le zone poste ai lati dello schermo e la tastiera dell'elaboratore elettronico, permettendo una riduzione di affaticamento della vista durante il lavoro.

Il dispositivo di illuminazione in oggetto consente l'emissione di tre fasci luminosi controllati, rivolti, dall'alto verso il basso, rispettivamente, ai lati dello schermo del terminale e sulla tastiera.

I fasci luminosi laterali sono ottenuti mediante due appendici estensibili, internamente asimmetriche.

Ulteriori scopi e vantaggi della presente invenzione risulteranno chiari dalla descrizione che segue e dai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio esplicativo e non limitativo, nei quali:

la figura 1 rappresenta una vista frontale di un dispositivo di illuminazione per ambienti attrezzati con videoterminali, secondo la presente invenzione,

posizionato sopra uno schermo di un elaboratore elettronico con tastiera;

la figura 2 è una vista prospettica di un dispositivo di illuminazione, secondo la presente invenzione, in una posizione di riposo;

la figura 3 è una vista prospettica di un dispositivo di illuminazione, secondo la presente invenzione, in una posizione di lavoro;

la figura 4 è una vista frontale, parzialmente sezionata, di un dispositivo di illuminazione per ambienti attrezzati con videoterminali, secondo la presente invenzione;

la figura 5 è una vista laterale del dispositivo di illuminazione, secondo l'invenzione;

la figura 6 rappresenta una vista dall'alto, parzialmente sezionata, del dispositivo di illuminazione, secondo la presente invenzione;

la figura 7 è una sezione di figura 6, secondo la linea VII-VII.

Con riferimento alle figure menzionate, con 10 è indicato un elaboratore elettronico, dotato di uno schermo 20 e di una tastiera 15, con 30 è indicato, genericamente, un dispositivo di illuminazione per ambienti attrezzati con videoterminali, secondo la presente invenzione, a geometria sostanzialmente ret-

tangolare appiattita e costruita, preferibilmente, in materiale plastico, mentre con 25 e 26 sono indicate due alette estensibili, le quali, a riposo, sono posizionate all'interno della struttura del dispositivo 30 e, in condizioni di funzionamento, si estendono lateralmente, da versi opposti, in modo che la lunghezza del dispositivo 30 risulti maggiore della larghezza dello schermo 20.

Con 24 è indicata una feritoia, sagomata a canotto e prevista inferiormente e in una zona anteriore del dispositivo 30, con 23 è indicata una spia di indicazione dello stato di funzionamento, con 21 sono indicati mezzi di regolazione manuale di lamelle 27, con 22 è indicata una griglia atta al raffreddamento del circuito elettrico disposto internamente al dispositivo 30, mentre con 27 è indicato un profilo geometrico a lamelle, ricavato nell'involtucro del dispositivo 30 e previsto inferiormente alle alette 25, 26, il quale comprende prismature atte a diffondere correttamente la luce.

Con 28, infine, sono indicate due sorgenti luminose fluorescenti, a bassa o media intensità luminosa (posizionabili anche in più sedi, all'interno del dispositivo 30, preferibilmente in una zona centrale, corrispondente alla griglia di raffreddamento 22 ed

alla feritoia 24 oppure fissate solidalmente alle alette 25, 26), che illumina a luce soffusa, in modo da rischiarare l'ambiente in cui è collocato lo schermo 20, permettendo una riduzione di affaticamento della vista durante la visione dei caratteri stampati, grazie a particolari intensità, spettro di emissione luminanza e diagramma della radiazione elettromagnetica diffusa, parametri che sono stati studiati appositamente.

In una forma di realizzazione preferita, esemplificativa, ma non limitativa, della presente invenzione, le sorgenti luminose 28 sono costituite da un tubo fluorescente sagomato a U, che emette la radiazione elettromagnetica in due direzioni rettilinee, a partire da ciascuna delle estremità della U, le quali si comportano come due sorgenti quasi puntiformi.

Alternativamente, come sorgenti luminose 28, si possono utilizzare due lampade fluorescenti tradizionali, che vengono disposte internamente al dispositivo 30 e, sostanzialmente, in una zona centrale, corrispondente alla griglia di raffreddamento 22 ed alla feritoia a canotto 24.

La posizione delle sorgenti 28 ovvero delle estremità del tubo a U è tale che due fasci luminosi, emessi dalle estremità della U, vengano direzionati, paral-

lelamente tra loro, da versi opposti, a partire da una zona centrale del dispositivo 30 e raggiungano, rispettivamente, le alette 25, 26 e, inoltre, un ulteriore terzo fascio luminoso, proveniente da una delle due estremità del tubo ovvero da una delle sorgenti 28, sia inviato sulla tastiera 15 dell'elaboratore 10, passando attraverso la feritoia 24, prevista inferiormente al dispositivo 30, nella zona anteriore, dalla parte dello schermo 20.

Sfruttando il fenomeno della riflessione della luce, poiché le alette 25, 26 presentano almeno una parete interna completamente assorbente e le altre pareti interne riflettenti, il fascio luminoso diffuso è costretto a seguire un cammino a gomito, dal punto di emissione, in direzione rettilinea e parallela alla dimensione longitudinale del dispositivo 30, sino alle alette 25, 26 e da qui, in direzione perpendicolare, sino al piano di lavoro della postazione dotata di videoterminale.

La parete interna inferiore di ogni aletta 25, 26 può essere dotata di lamelle 27, che sono progettate in modo tale da creare prismature, atte a diffondere un fascio luminoso particolarmente rilassante e gradevole.

Alternativamente, le sorgenti luminose fluorescenti

28 possono essere disposte ciascuna all'interno di ogni aletta 25, 26.

Un cavetto di alimentazione del dispositivo di illuminazione 30 (non illustrato) permette di allacciare il dispositivo 30 stesso alla rete elettrica a 230 Volt in corrente alternata, tramite una spina 50; inoltre, la spia 23 può essere corredata di un pulsante per l'accensione manuale delle sorgenti 28.

Dopo aver installato il dispositivo 30 sopra lo schermo 20 dell'elaboratore 10, come rappresentato in figura 1, l'utente accende le sorgenti luminose 28 tramite un comando manuale; alternativamente, si può prevedere che le sorgenti 28 sudette si accendano automaticamente all'atto dell'accensione del terminale, tramite un circuito elettronico di tipo noto.

A questo punto, le alette 25, 26, ripiegate normalmente all'interno del dispositivo 30, in posizione di riposo, si estendono longitudinalmente, una da una parte e l'altra dalla parte opposta, per un tratto prefissato, in modo che le loro zone inferiori, nelle porzioni dotate delle lamelle 27, sporgano ai lati dello schermo 20 e permettano, così, la diffusione della luce, che proviene dalle sorgenti interne 28, in direzione verticale.

La movimentazione delle lamelle 27 è ottenuta automa-

ticamente, tramite comandi elettrici tradizionali ovvero può essere comandata manualmente, anche ad intervalli discreti e piccoli a piacere di estensione, da parte dell'utente, tramite appositi mezzi di regolazione 21, posti sul corpo del dispositivo 30 e/o su ciascuna aletta 25, 26.

Le alette 25, 26, inoltre, presentano una configurazione interna asimmetrica e sono progettate geometricamente tenendo conto della funzione precipua delle stesse, cioè quella di raccogliere e diffondere la radiazione soffusa in determinate direzioni (lungo i lati verticali dello schermo 20 e verso la tastiera 15).

Dalla descrizione effettuata risultano chiare le caratteristiche del dispositivo di illuminazione per ambienti attrezzati con videoterminali, che è oggetto della presente invenzione, così come chiari ne risultano i vantaggi.

In particolare, essi sono rappresentati da:

- flessibilità, semplicità e rapidità di funzionamento, installazione e cablaggio;
- versatilità di impiego del dispositivo di illuminazione su schermi di elaboratori elettronici esistenti, senza apportare modifiche all'impianto;
- affidabilità dal punto di vista della semplicità

d'uso e comodità da parte dell'utente;

- riduzione dell'affaticamento della vista da parte dell'utente, che sta visionando caratteri stampati sullo schermo, rispetto alla tecnica nota;

- costo contenuto rispetto all'arte nota.

E' chiaro, infine, che numerose altre varianti possono essere apportate al dispositivo di illuminazione per ambienti attrezzati con videoterminali, in particolare ambienti di lavoro, che è oggetto della presente invenzione, senza per questo uscire dai principi di novità insiti nell'idea inventiva, così come è chiaro che, nella pratica attuazione dell'invenzione, i materiali, le forme e le dimensioni dei dettagli illustrati potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e gli stessi potranno essere sostituiti con altri tecnicamente equivalenti.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

## RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (30) di illuminazione per ambienti attrezzati con videoterminali, in particolare per ambienti di lavoro dotati di videoterminali, del tipo comprendente un involucro esterno in materiale plastico e dotato di almeno una griglia (22) di raffreddamento, almeno una sorgente luminosa (28) interna, atta ad emettere una radiazione elettromagnetica, che viene diffusa da detto dispositivo (30), tramite mezzi (27) di diffusione, caratterizzato dal fatto di comprendere, altresì, almeno una aletta (25, 26) laterale mobile, la quale, in posizione di riposo, è posizionata all'interno di detto dispositivo (30) ed in posizione di lavoro è allungata secondo una direzione longitudinale di detto dispositivo (30), in modo che detta radiazione, attraverso le pareti interne di detta aletta (25, 26), venga convogliata all'esterno del dispositivo (30).
2. Dispositivo (30) come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi (27) di diffusione sono disposti inferiormente a detta aletta (25, 26) e sono costituiti da una pluralità di lamelle o schermi trasparenti, che formano prismature atte a diffondere la luce.
3. Dispositivo (30) come alla rivendicazione 1, ca-

ratterizzato dal fatto che detta sorgente luminosa interna (28) è costituita da un tubo fluorescente.

4. Dispositivo (30) come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere due sorgenti luminose fluorescenti, quali due lampade e due alette (25, 26) mobili ed estensibili.

5. Dispositivo (30) come alla rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto tubo fluorescente è sagomato a forma di U.

6. Dispositivo (30) come alle rivendicazioni 4 o 5, caratterizzato dal fatto che dette due lampade fluorescenti ovvero le estremità della U di detto tubo fluorescente emettono radiazione luminosa in due direzioni longitudinali al dispositivo (30), parallele e sfalsate fra loro e secondo due versi opposti, detta radiazione essendo rivolta verso dette due alette (25, 26) mobili ed estensibili, le quali provvedono a diffondere detta radiazione luminosa all'esterno del dispositivo (30), la radiazione luminosa di almeno una di dette lampade fluorescenti ovvero di almeno una delle estremità della U del tubo essendo direzionata anche direttamente all'esterno del dispositivo (30), tramite almeno una feritoia (24).

7. Dispositivo (30) come alla rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detta feritoia (24) è sa-

gomata a canotto ed è disposta inferiormente al dispositivo (30), in una zona anteriore dello stesso.

8. Dispositivo (30) come alla rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto di essere posizionabile sopra una superficie di almeno uno schermo (20) di elaboratori elettronici (10), in modo che, in posizione di lavoro, dette due alette (25, 26), estese, sporgano, in direzione longitudinale, da detta superficie e permettano la diffusione di due fasci luminosi in direzione verticale, ai lati di detto schermo (20), verso un piano di lavoro di una postazione per elaboratori (10) o, più generalmente, per terminali dotati di almeno una tastiera (15), dette due alette (25, 26) permettendo, inoltre, la diffusione di un terzo fascio luminoso, che attraversa detta feritoia (24) ed è rivolto verso detta tastiera (15).

9. Dispositivo (30) come alla rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che la movimentazione di dette alette (25, 26) viene effettuata automaticamente all'atto dell'accensione di detto dispositivo (30) ovvero all'atto dell'accensione di detto elaboratore elettronico (10).

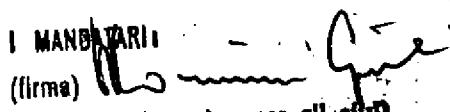
10. Dispositivo (30) come alla rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che la movimentazione di dette alette (25, 26) viene effettuata manualmente, da par-

te di un utilizzatore, tramite appositi mezzi di regolazione (21).

11. Dispositivo (30) come alla rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che dette due alette (25, 26) sono internamente asimmetriche ed hanno forma geometrica diversa tra loro.

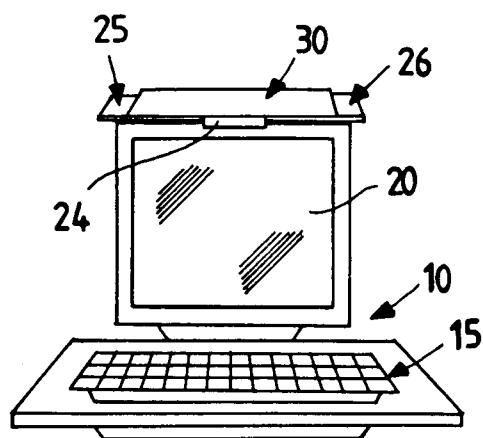
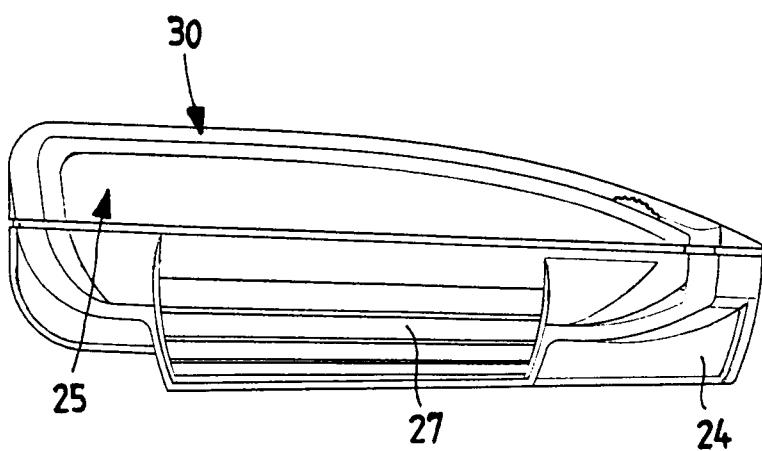
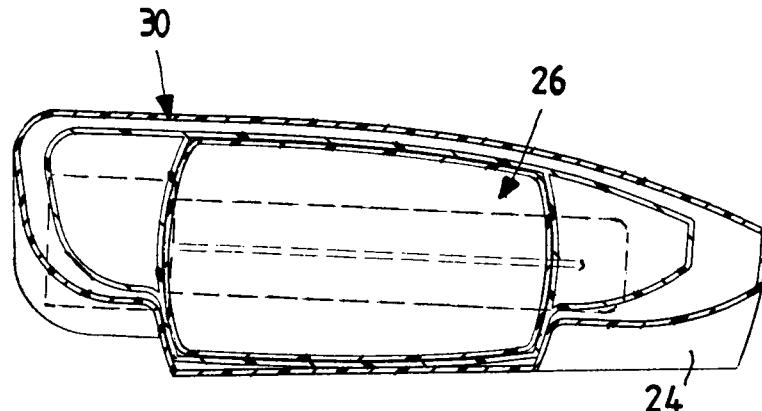
12. Dispositivo (30) di illuminazione per ambienti attrezzati con videoterminali come sostanzialmente descritto ed illustrato nei disegni allegati.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

I MANDATORI  
(firma)   
(per sé e per gli altri)

BR/br



Fig. 1Fig. 5Fig. 7

I MANDATORI  
(firma)

*M. Minini - Grisi*  
(per sé e per gli altri)

Fig.2

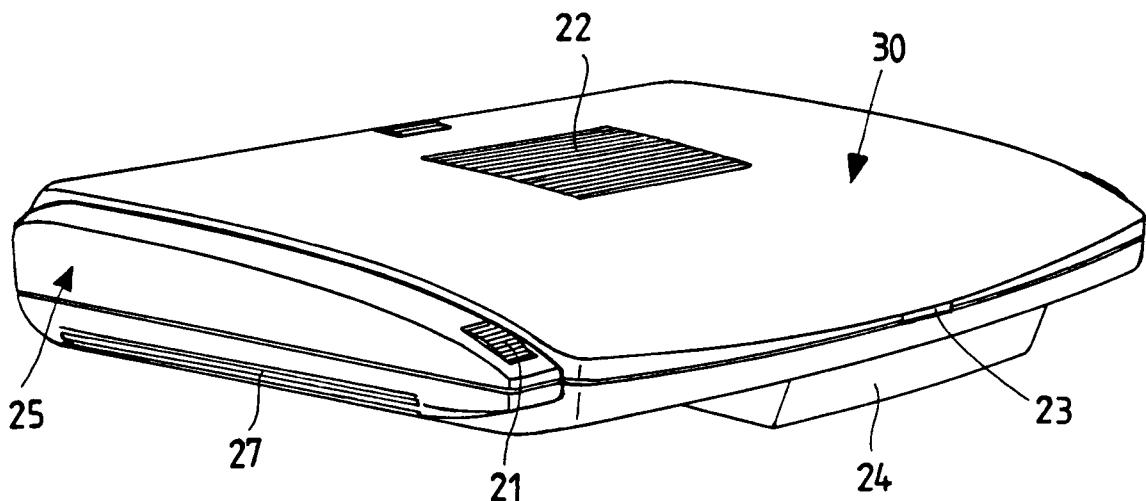
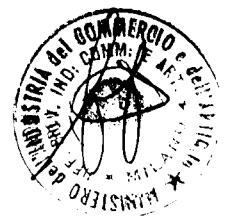
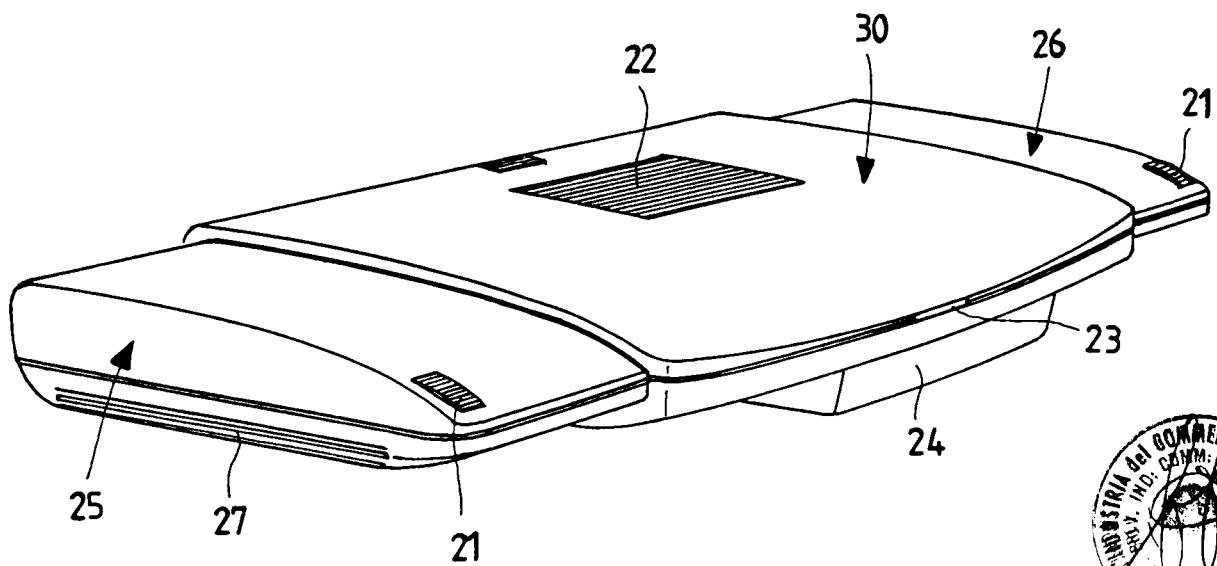


Fig.3



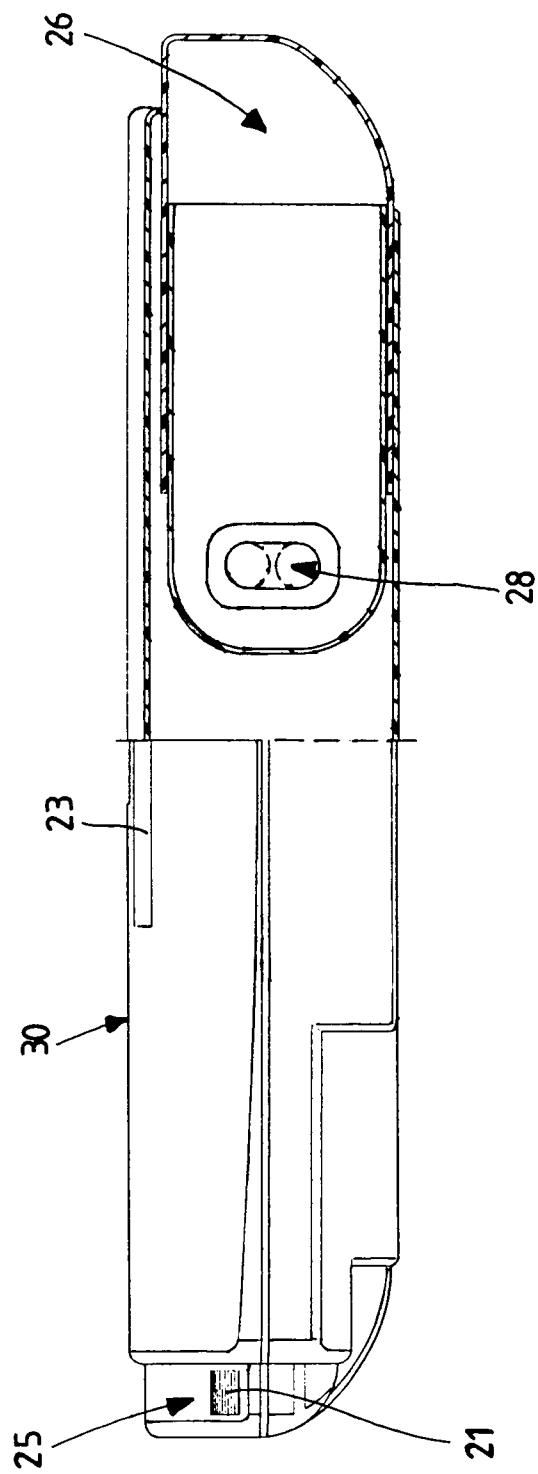
I MANDATARI:

(firma)

*N. Minini Ciri*

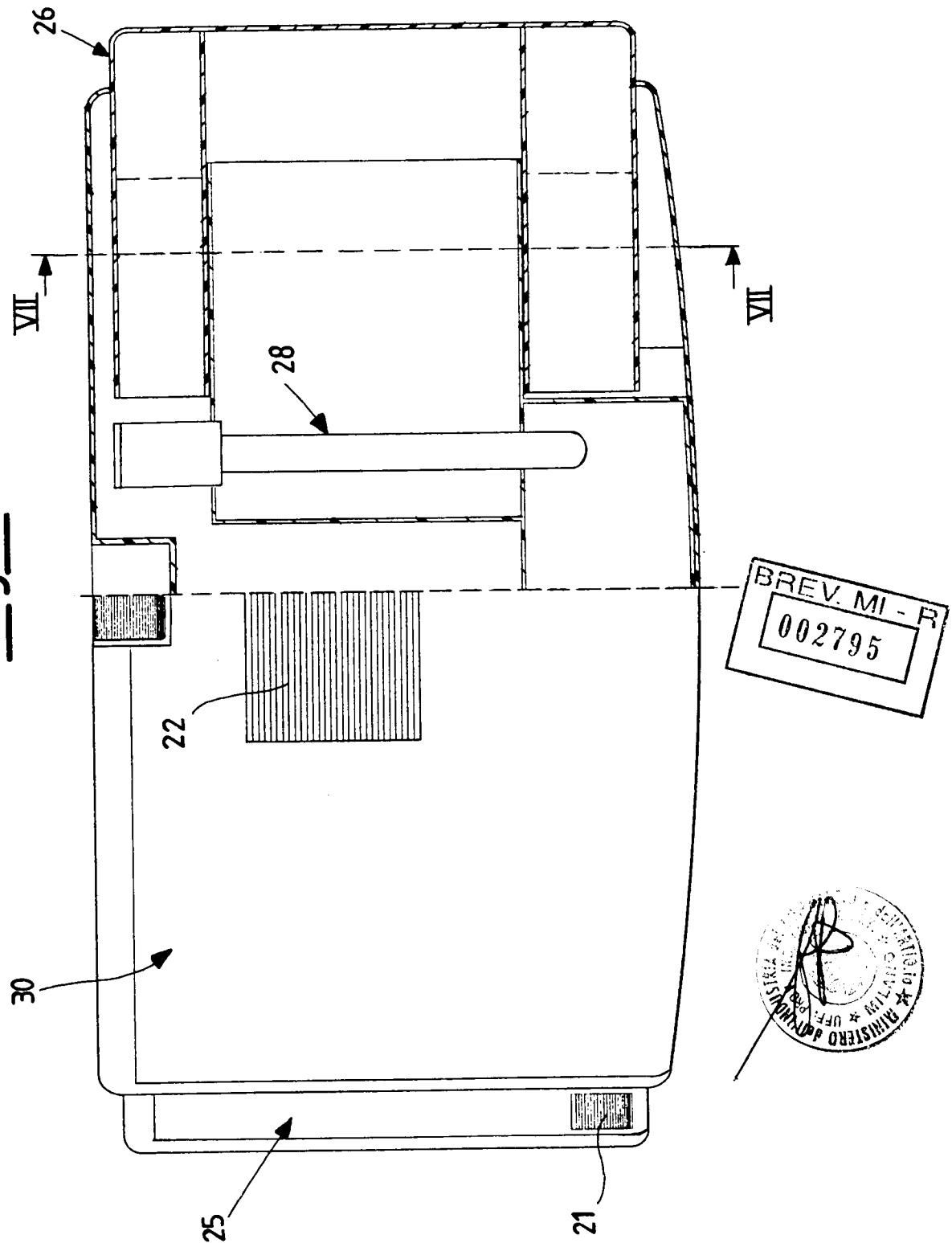
(per sé e per gli altri)

Fig. 4



Maurizio Goria  
16 febbraio 1970

Fig. 6



I MANDARAI:  
(per sé e per gli altri)  
M. Scattini Gne'